

耳科学の常識と非常識

著者	小林 俊光
雑誌名	東北医学雑誌
巻	114
号	2
ページ	183-186
発行年	2002-12
URL	http://hdl.handle.net/10097/51287

——教授就任記念講演——

耳科学の常識と非常識

Alteration of the Conventional Wisdom in the Otology

小林 俊 光

東北大学大学院医学系研究科 医科学専攻 感覚器病態学講座 耳鼻咽喉科学分野

I. はじめに

科学は昨日の常識を覆す発見の積み重ねで進歩する。私の専門分野であると耳鼻咽喉科学も例外ではない。本日は私が医学部を卒業以来、25年あまりの期間に耳科学領域で常識がいかに変化し、それに私がどのように関与したかをお話し教授就任の自己紹介としたと思う。

II. 内耳電気生理学のトレーニングと当時の耳科学の常識

卒業後6年目の1980年からワシントン大学へ留学した。オーストリア人のThalmann教授の下で内耳血管灌流法を行った。27ゲージの針をモルモットの脳底動脈に刺入し、人工血液（フルオロカーボン）を一側前下小脳動脈～迷路動脈領域を灌流する。これによって全身の影響を除外して薬剤などの内耳への影響を調べるものだが、大変難しい手技であった。内耳機能の指標としては、蝸牛マイクロホン電位（CM）と内リンパ直流電位（EP）を用いた。血管灌流法のメリットを示す代表的な実験は無グルコース血液で内耳を灌流した実験である。予想に反して無グルコース人工血液で灌流しても1時間半までならば内耳機能は低下しなかった。外リンパ中にグルコースの備蓄があるからであった。

内耳電気生理学の手法を身につけ帰国後、私は臨床ならびに基礎研究を行ってきたが、振り返ってみると2つの常識を改める仕事に関与した。1つは内耳を一部でも壊すと聴こえなくなるという当時の常識であり、もう1つは耳管狭窄が中耳疾患の最も重要な原因であるという常識である。

III. 内耳部分切除後の聴力保存

留学から戻り半年ほど大学に勤務した後、いわき共

立病院に赴任した。総勢3人の医師で一日平均200～300人の外来患者と60～70人の入院患者と手術をこなす毎日で、1年間の勤務で病院に出なかったのはお盆の1日だけであった。

そのような中で忘れられない症例に遭遇した。それは真珠腫性中耳炎による内耳瘻孔から内耳炎を合併し、めまいを訴えて受診した14歳の中学生の女の子だった。

私は一生懸命手術をしたが外側半規管部の瘻孔を操作したときに膜迷路の一部が摘出されてしまった。当時、真珠腫の母膜は除去しないという方針がとられ、このケースでは当時の常識では聴力は当然聾となるものと考えられた。しかし、聴力検査を一応してみたところ、聴力は変わらないどころか改善していた。2段階の手術で破壊されていた耳小骨連鎖を治したところ日常に役立つ聴力が回復できた。常識に反するこれらの結果に驚いて症例報告を書いた。さらに、大学に戻ってから動物実験でこれを確かめてみた。モルモットを用いた実験で同様の結果を得てこれを発表した。ヒトは動物と違うとの反論を受け、それでは聴神経腫瘍手術中に外側半規管を切断して聴覚閾値の変化を測定した。ヒトでも半規管の切断のみでは聴覚閾値は上昇しないことを証明した（図1）。この結果に基づいて新しい迷路瘻孔の治療指針を提唱した。現在では内耳の一部は聴覚に障害を与えないで切除できるということが理解されるようになった。これは、人工内耳埋込術や頭蓋底外科が普及し、内耳部分切除の経験が増えた結果でもあるが、私の実験は内耳機能を測定して内耳を順次破壊してその影響を調べたもので、とくに内リンパ直流電位を調べた唯一の研究だったことから現在もよく引用されている。

IV. 耳管閉鎖不全に起因する中耳疾患

次に耳管の狭窄が中耳疾患の主因という常識が変化した話に移る。耳管は中耳と鼻咽頭をつなぐ細い3.5

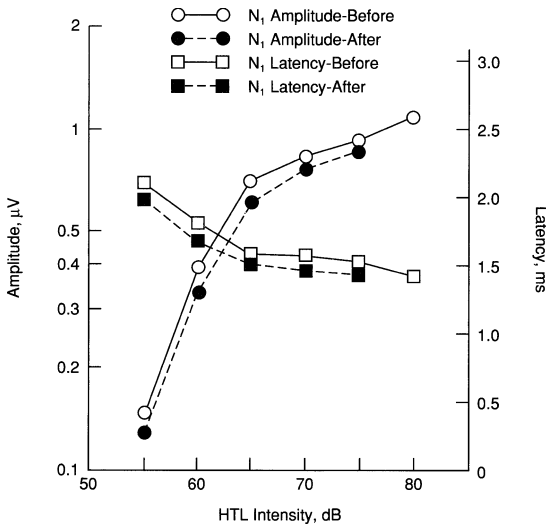


図1. ヒトにおいても外側半規管切断後1時間、聴覚の変化はみられない。
Kobayashi T, et al: Arch Otolaryngol Head Neck Surg 117 (1991).

cmの細い管であるが、これが形態的あるいは機能的に狭窄することが中耳炎その他の中耳疾患の主たる原因で100年以上の長きにわたって信じられてきた。したがって、治療としては耳管を広げるために、通気療法が行われてきた。

耳管が狭くなっていることの障害に比べて、耳管が

広すぎる障害は耳管開放症として、知られてはいたが、その頻度は極めてまれであり、中耳疾患における重要性は低いと認識されていた。

このような考えを根本から見直す機会となったのは、やはり一人の患者との遭遇であった。

小学校一年生の男の子が、学校の定期健康診断で異常を指摘されて、私が週に1度半日診療に行っていた、仙台近郊の病院を受診した。鼓膜をじっくり診察し、聴力検査を行ったが、まったく正常だったので、風邪ひきなどで一過性に鼓膜が異常だったのだらうと判断して帰ってもらうことになった。

ところが、診察台を降りるときに鼻をすする動作をしたので、はっと思いもう一度鼓膜を診察してみると、なんと鼓膜は陥没しており、その後調べた聴力検査でも難聴を呈した。そこで詳しく問診をしてみると、自分がファミコンをしているときや、学校の休み時間に周囲がうるさいと意図的に聴力を低下させて、静かな環境を作っていたとのことであった。このような鼻すすりで中耳に陰圧が形成される機序は、以前にスウェーデンのマグヌセンという耳鼻科医師が提唱していたが、ほとんど重要視されていなかった。今日ではよく知られるようになった、その機序は以下のとおりである。

すなわち、耳管がゆるいと耳管を通して自分の声や呼吸の音が直接耳に響いて、非常に不愉快である。この時に鼻をすすると鼻咽腔から中耳までが陰圧となる

表1. 真珠腫型別と鼻すすり癖

真珠腫型	合計症例数 (耳数)	鼻すすり癖あり	
		症例数 (耳数)	% (耳数)
弛緩部型	92 (95)	36 (38)	39 (41)
緊張部型	18	1	6
広範囲型	2	0	0
計	112 (115)	37 (39)	33 (34)

(1996年1月～1998年12月)

真珠腫症例における鼻すすり癖の頻度は33%あり、真珠腫形成のリスクファクターである。とくに弛緩部型に多い。

ため陰圧で耳管が閉鎖（ロック）して、一時的に不快な症状から開放される。これを繰り返していると鼻すすりで中耳にできる陰圧が常に作用するため鼓膜が内陥して、滲出性中耳炎、鼓膜癒着、あるいは真珠腫が形成されることになる。その中でも特に重要なのは真珠腫である。それは講演の前半でお話したように内耳の骨破壊なども起こすからだ。

私はその後、精力的に鼻すすりが成因と考えられる中耳疾患を集めた。真珠腫は原因の不明な中耳疾患だが、その約3分の1の症例では鼻すすり癖が誘因となっていることが私どもの研究で明らかとなってきた（表1）。正常人においても、耳の不快感を解除するために鼻すすりを日常的に行う人は稀にはあるが、その頻度は1.5%とはるかに低く、真珠腫における頻度が30%以上であるのとは有意に異なるので、真珠腫におけるリスクファクターとして間違いない。

V. 新しい耳管開放症の治療

これまでお話したのは耳管が少し緩い患者さんのことだが、完全に開いている耳管の場合には鼻をすすっても鼓膜がひっこまない。このような完全な耳管開放症も大きな問題である。

耳管開放症はつい最近までは極めてまれと考えられていたが、現在私の担当する火曜日の外来には、東北に止まらず各地から難治の耳管開放症の人たちが受診している。

耳管は全長3.5 cmの細い管で、中耳側の3分の1は骨部、その他の3分の2は軟骨で形作られており、軟骨部と言われる。耳管は軟骨部が開閉するのだが、全周が軟骨でカバーされているわけではない。前方は脂肪組織、下方は筋肉で支えられている。周囲のこれら

の軟組織の萎縮が起これと耳管開放症が起これ。代表的な原因は体重の減少で、ダイエットなどでもおこる。最近の3DCTで耳管開放症の耳管を撮影すると、重症例では中耳から上咽頭まですっかり開放しているのが、みてとれる。しかし、このCT撮影には限界がある。それは今世界中に普及しているCT装置は仰臥位での撮影が基本だ。ところが、耳管開放症は寝ると症状が消失してしまう場合が大部分であるから、このような所見を捉えられることはむしろ例外的である。そこで、私たちは座位で撮影可能なCT装置を探した。千葉市の放射線医学研究所に2人の患者さんを同行して撮影し顕著に耳管が開放している所見が得られた。このような装置がもっと普及すると、耳管の診断は進むものと思う。

ところで耳管開放症の治療はいまひとつ良いものが無い。もっとも普通に行われる治療は耳管咽頭口粘膜を刺激する薬を吹き付けて、耳管を狭くするものだが、効果が長く続かないのが欠点である。私は耳管内腔の形状にあわせて作成したシリコン製の耳管ピンをオリジナルで作成し、治療に使用している（図2）。どんな治療法でも治らなかった重症耳管開放症がこの方法でコントロールできることも多く、現在注目を集めている。副作用として滲出液が溜まったり、鼓膜に孔が残ることがある。耳管開放症の症状は極めて不快で患者さんをノイローゼにする。症状からの解放により患者の満足度は高いが、以上の欠点を克服する新たな治療法の開発を目指している。

VI. ま と め

以上、従来の耳科学の常識の変化を述べた。私は自分の経験した症例に端を発して研究を行い、過去の2

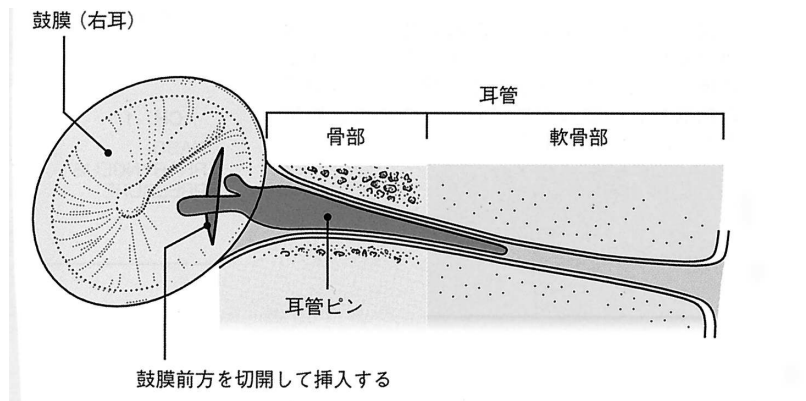


図2. 開発したシリコン製耳管ピンによる難治性耳管開放症の治療。日本医事新報（2001）。

つの常識を改めることに関与することができた。このような症例にめぐり合わせたことを感謝するとともに、若い方々には先入観にとらわれず患者さんのいうことに素直に耳を傾けること、患者さんから学ぶという臨床医の基本の重要性を改めて強調したい。

耳科学のトピックスには臨床では人工内耳，埋込型補聴器，脳幹インプラント，などの聴覚リハビリテー

ション(ハビリテーション)，側頭骨頭蓋底外科などがあり，基礎では内耳の再生医療，遺伝子治療などがある。東北大学耳鼻咽喉科学教室には基礎研究の歴史と実績がある。加えて耳科学，神経耳科学の優れたサージャンを育て，基礎研究と先端の臨床を融合し，力強い教室を作りたいと考えている。学内外の各位のご理解とご支援をお願いして講演を終わる。皆さんの御静聴に感謝する。